

Biologi

Lärarinformation

inklusive kopieringsunderlag
till Delprov B
(även engelsk översättning)

ÅRSKURS

9

Kravgränser för provbetyg

Gränserna för provbetygen har tagits fram med etablerade metoder där verksamma lärare har skattat uppgifternas svårighetsgrad. De gränser som anges för provet bygger på att eleven deltagit i alla fyra delprov, Delprov A1, A2, A3 och B. Provbetyg bestäms med hjälp av de gränser som återfinns nedan.

Gränser för provbetyget i biologi i årskurs 9

E: 14 belägg

D: 22 belägg varav 6 belägg på C- eller A-nivå

C: 28 belägg varav 10 belägg på C- eller A-nivå

B: 34 belägg varav 4 belägg på A-nivå

A: 39 belägg varav 6 belägg på A-nivå

Allmän information

Tabell 1. Översikt över det nationella provet i biologi i årskurs 9

Delprov	Tidsåtgång
Delprov A1	Genomförande: 75 min
Delprov A2	Genomförande: 45 min
Delprov A3	Genomförande: 30 min
Delprov B	Genomförande: 60 min (rekommendation 30+30 min)

Genomförande av delprov A3

I delprov A3 ska eleverna planera en laboration. Delprovet ska besvaras skriftligt och genomföras enskilt.

Lärarens förberedelser

Förbered material och utrustning som ska visas för eleverna i samband med att de ska planera undersökningen. Följande ska visas upp för eleverna:

- en bägare med mjölk, märkt ”Kall mjölk med mjölksyrabakterier”
- två bägare
- ett mätglas eller måttsats (volym)
- en värmekälla (värmepatta, värmeljus eller liknande)
- en trefot/ett stativ eller liknande beroende på värmekälla
- en sked
- en termometer
- ett tidtagarur
- pH-papper med tillhörande mätskala.

Genomförande av delprov B

Delprov B är det praktiska laborativa provet i ämnet. Delprovet består av två undersökningar som ska genomföras och utvärderas. Delprovet ska genomföras enskilt.

Material och utrustning

Varje elev ska ha tillgång till följande material och utrustning:

Uppgift 16

- bilder på löv*.

* Kopieringsunderlag s. 27. Kopiera på ett separat papper.

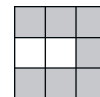
Uppgift 17

- ett äpple av sorten Red Delicious, märkt ”Äpple A”*
- ett äpple av sorten Golden Delicious, märkt ”Äpple B”*
- ett äpple av sorten Royal Gala, märkt ”Äpple C”*
- en fjärdedels äpple av sorten Red Delicious med minst en kärna **
- en fjärdedels äpple av sorten Golden Delicious med minst en kärna **
- en fjärdedels äpple av sorten Royal Gala med minst en kärna **
- en lupp
- en fruktkniv eller liknande
- en papperstallrik eller skärbräda.

Genomförande av en systematisk undersökning i biologi

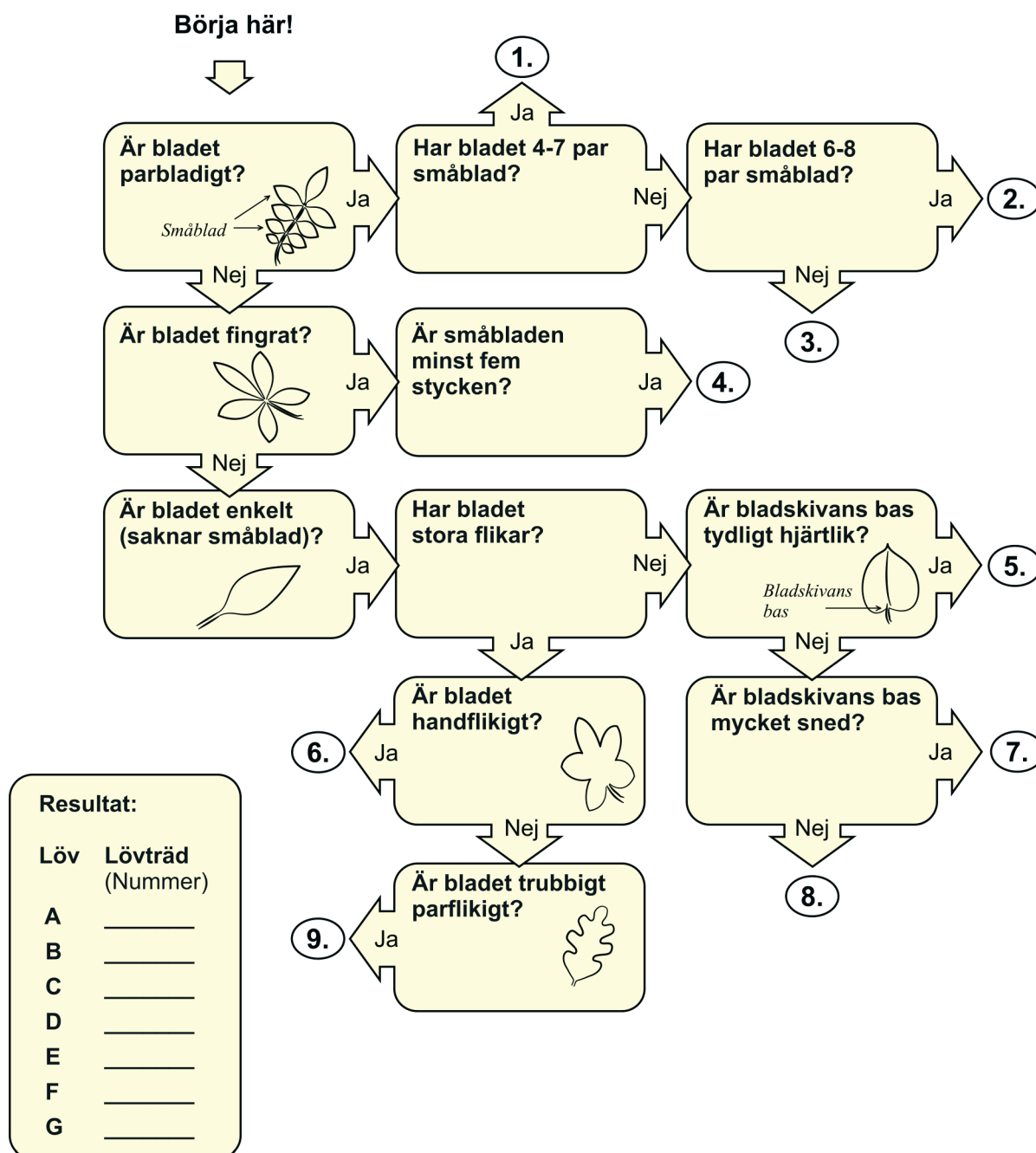
16.

- Använd bestämningsnyckeln för lövträd. Para ihop löv A–G med rätt lövträd 1–9.
- Anteckna dina resultat i rutan längst ner på sidan.

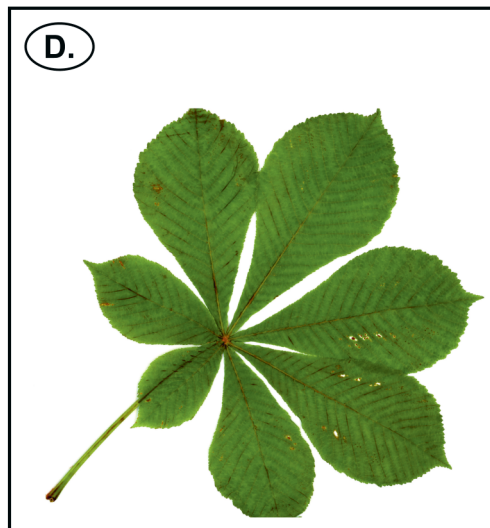
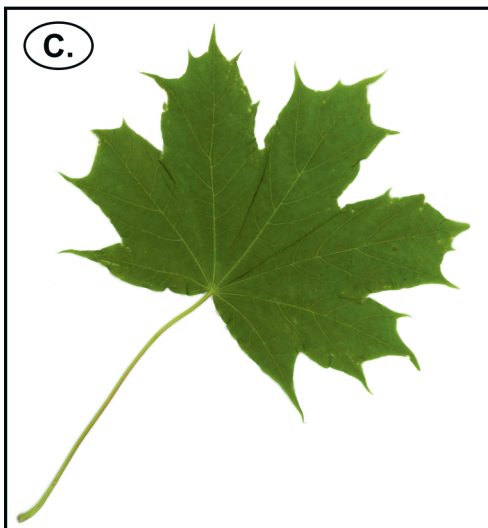
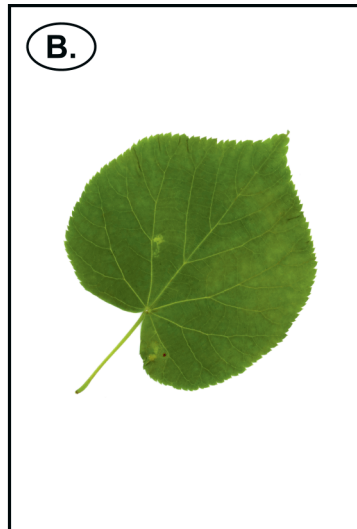
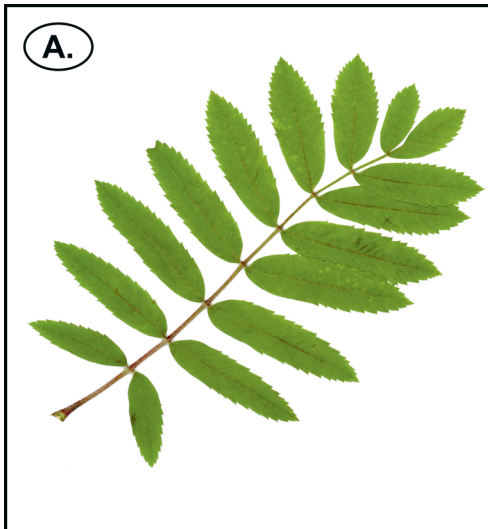


Bestämningsnyckel för lövträd

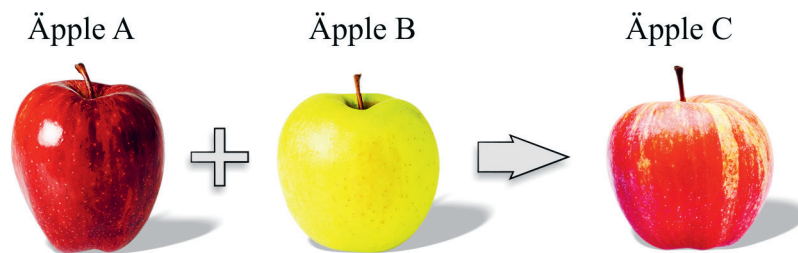
Namn: _____



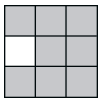
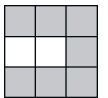
Bilder på löv



17. Ibland korsas växter för att få fram en viss egenskap, till exempel sötare smak. Bilden illustrerar två äppelsorter som korsats med varandra för att få fram en ny äppelsort.



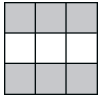
- Jämför äpple A och äpple B med äpple C. Undersök likheter och skillnader, både utvändigt och invändigt.
- Anteckna dina resultat i en tabell. Resultatet ska användas i utvärderingen.



Utvärdering av en systematisk undersökning i biologi

18.

- Utgå från ditt resultat i uppgift 17. Uppge en likhet mellan äpple C och äpple A och/eller äpple B.
- Använd dina kunskaper om gener och ärftlighet för att förklara hur likheten kan ha ärvts.



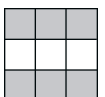
19. En elev har planerat en undersökning för att ta reda på om temperaturen har betydelse för hur snabbt ett frö börjar gro.

Elevens planering:

Undersökningsmetod 1. Ta fram två glasburkar och lägg bomull i botten på varje burk. 2. Droppa vatten på bomullen och strö ut 20 frön i varje burk. 3. Ställ den ena burken i ett soligt fönster så att den blir varm. 4. Ställ den andra burken i ett kylskåp. 5. Jämför antalet groddar efter en vecka.	Frön  Frön med grodd  Glasburk med bomull 
---	--

Tänk dig att du ska genomföra undersökningen utifrån elevens planering. Elevens undersökningsmetod har vissa brister och behöver förbättras för att undersökningen ska kunna ge ett mer tillförlitligt resultat.

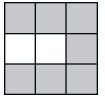
- Ge förslag på en förbättring av undersökningsmetoden.
- Förklara varför förbättringen kan ge ett mer tillförlitligt resultat.



Carry out a systematic study in biology

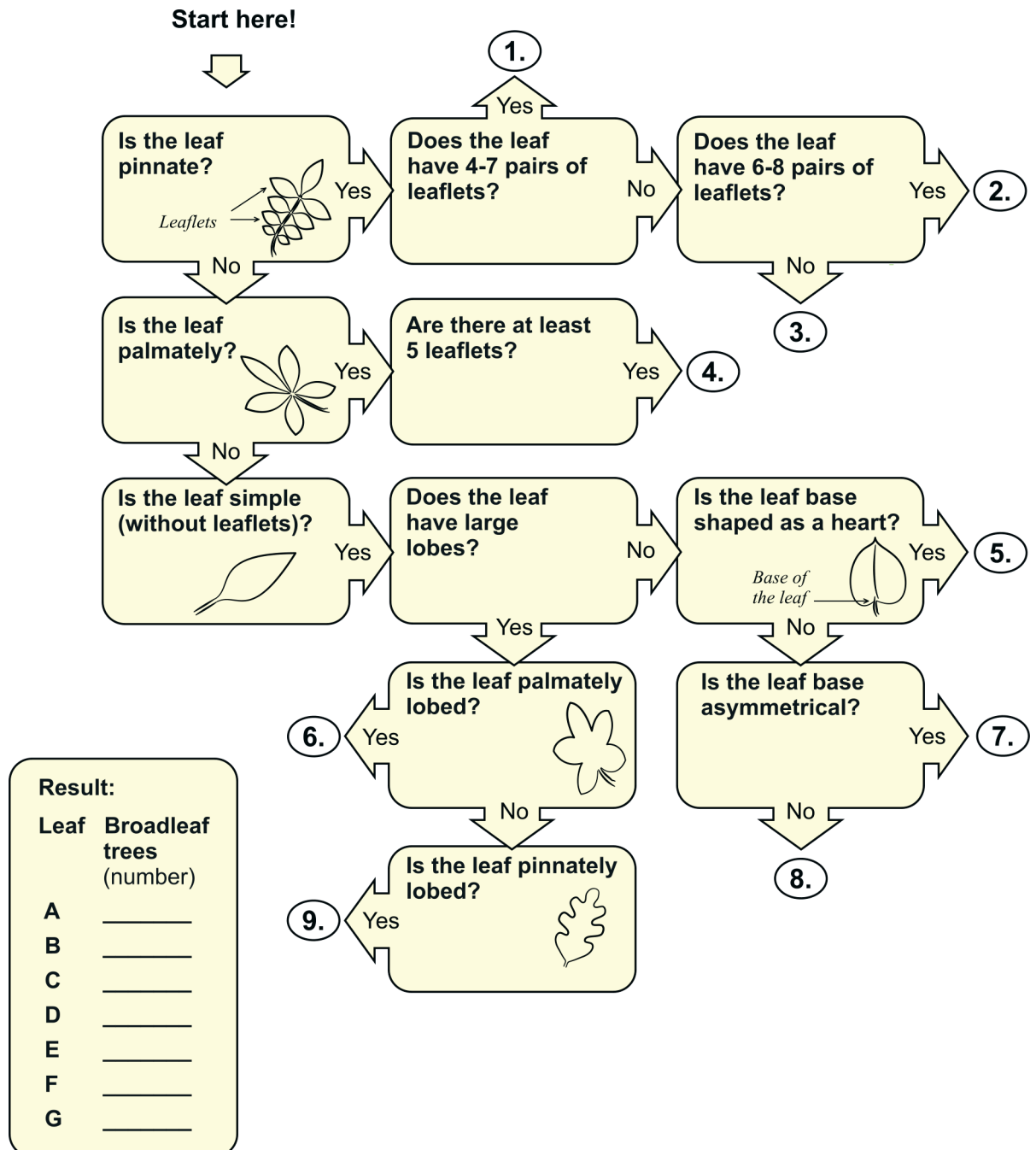
16.

- Use the species key for broadleaf trees. Combine leaves A–G with the correct broadleaf trees 1–9.
- Note your results in the box at the bottom of the page.

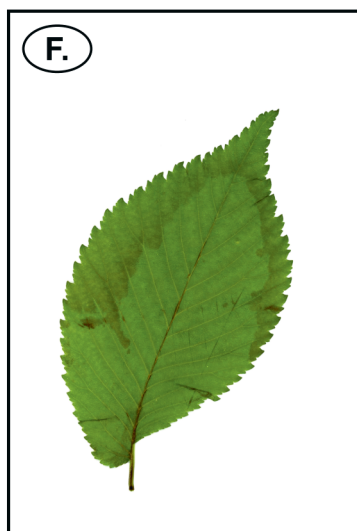
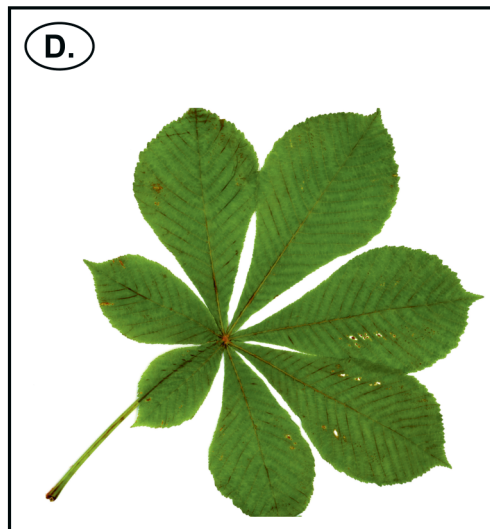
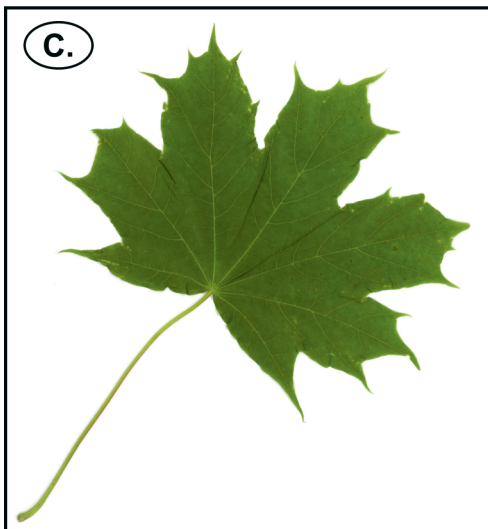
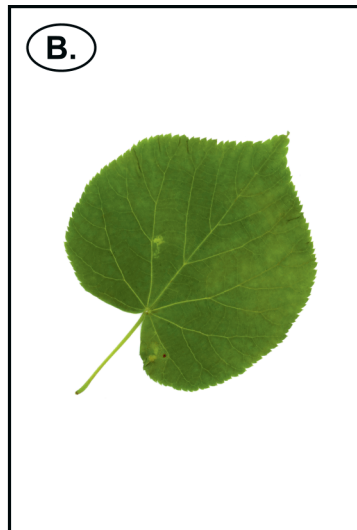
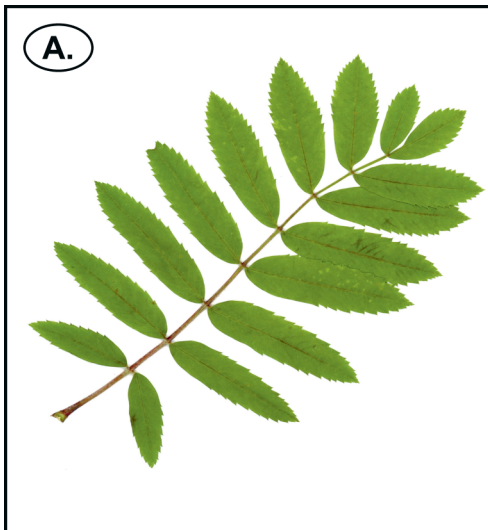


Species key for broadleaf trees

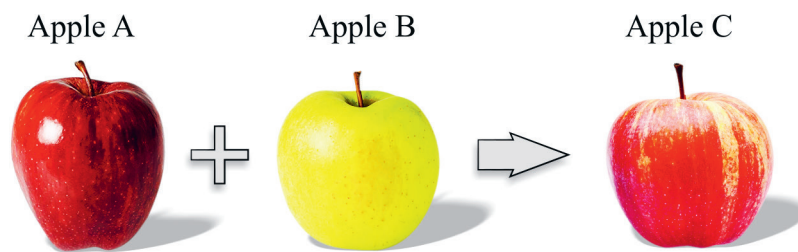
Name: _____



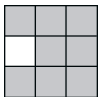
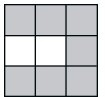
Pictures of leaves



17. Sometimes, plants are crossbred to develop a specific property, for example a sweet taste. The picture illustrates two sorts of apples which are crossbred to develop a new sort of apple.



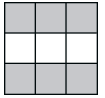
- Compare apple A and apple B with apple C. Explore similarities and differences, both on the outside and the inside.
- Note your results in a table. The results will be used in the evaluation step.



Evaluation of a systematic study in biology

18.

- Start from your result in task 17. State a similarity between apple C and apple A and/or apple B.
- Use your knowledge about genes and genetics to explain how the similarity can have been inherited.



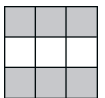
19. A student has planned for an investigation to find out if the temperature influences how fast a seed starts to grow.

The student's plan:

Method 1. Find two glass jars and put cotton in the bottom of each jar. 2. Drip water onto the cotton and spread 20 seeds in each jar. 3. Put one of the jars in a sunny window to make it warm. 4. Put the other jar into a refrigerator. 5. Compare the number of sprouts after a week.	
---	--

Assume that you are carrying out the investigation from the student's plan. The student's method has some shortcomings and needs to be improved to get a more reliable result from the investigation.

- Give one suggestion for an improvement of the method.
- Explain why the improvement might give a more reliable result.





UMEÅ UNIVERSITET

Institutionen för tillämpad utbildningsvetenskap